

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2012231108

UDC\_\_\_\_\_



## 工 程 硕 士 学 位 论 文

# 基于 Web 的大学生综合信息管理系统 的设计与实现

## Design and Implementation of College Student's Integrated Information Management System Based on Web

易成平

指导教师姓名: 赖永炫 副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 10 月

论文答辩日期: 2014 年 11 月

学位授予日期: 2014 年 12 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2014 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘 要

九江继续教育学院是一所以培养学生基础教学能力为重点的高校。近年来培养了一批优秀的中小学教师，为我省基础教育事业做出了一点贡献。然而随着社会的发展，对于高校学生的综合素质也要求越来越高。为此，学院通过各种途径加大对学生的素质教育培养，为了有效的管理学生综合素质信息并提高学生管理工作效率提出了开发大学生综合信息管理系统。

信息化管理系统在我国正处在发展的高峰期，因此，渐渐的也被引进到高等院校中。系统在一定程度上能够给广大用户带来很大的便利，同时也给系统操作人员带来全新快捷的体验。在管理上，采取先进的信息化管理模式一定程度上也能够促进信息系统的发展。根据九江继续教育学院目前对学生综合信息管理的实际情况以及学校网络配置环境，作者针对学校学生综合素质信息管理要求做了系统性的分析。本文采用了 ASP.NET 中基于三层架构设计并按照需求对其进行了实现。通过对系统的功能需求分析确定了学生综合信息管理系统的主要功能，即：学生基础数据管理、奖励资助管理、宿舍文化建设管理、党员信息管理、学生事务管理、校园学生活动以及院系学生工作考评等模块的设计，根据对学生综合信息管理系统的相关功能模块进行编码和测试，确保系统的功能模块设计符合学校建设需求以及用户在线操作的要求，技术上也采用了目前典型的面向对象程序设计技术以及 ASP.NET 开发框架，以便提高系统开发效率。

大学生综合信息管理系统建立了对学生素质管理的系统化、流程化、规范化的信息管理体系，健全分层次的大学生综合信息管理体系和监督体系，提高学生综合素质处理的信息化能力。系统解决以往统计学生综合素质分值效率低的问题。对于我校信息化建设工作具有重要意义和价值。

**关键词：**大学生；综合信息管理；Web

## Abstract

Jiujiang College of further education is a focusing based teaching to cultivate students ability. In recent years, cultivating a batch of excellent primary and secondary school teachers for basic education in our province has made a contribution to my career. However, with the development of the society, the comprehensive quality of students in colleges and universities also calls for more and more high. Therefore, college through various channels to increase the students' quality education training, in order to effectively manage students' comprehensive quality information and improve the efficiency of student management work put forward the development of college students' comprehensive information management system.

Information management system in our country is in the peak period of development, therefore, gradually has also been introduced to institutions of higher learning. System to a certain extent, can bring great convenience to the masses of users, and at the same time it brings new shortcut to the system operator's experience. On the management, adopt advanced information management mode of a certain extent, also can promote the development of information system. According to the school of continuing education, jiujiang the current situation of students' comprehensive information management, network configuration and the school environment, the author aimed at school students' comprehensive quality information management requirements made a systemic analysis. This paper adopted based on three layer architecture design in ASP.NET and carried out in accordance with the requirements for its implementation. Through the demand analysis to determine the function of the system the main function of the students' comprehensive information management system, namely: the students basic data management, reward fund management, the management of dormitory culture construction, the party members' information management, management of student affairs, student activities and campus departments for examination and assessment of student work, module design, according to the students' comprehensive information management system of related function module coding and testing, to ensure that the system function module design can meet the demand of school construction and to meet the requirements of users online operation, technology also USES the current typical object-oriented

programming technology and ASP.NET development framework, in order to improve the efficiency of system development

College students information management system based on system, process, standardization of student information management system, improve the level of college students management system and the system of supervision, improve the level of management information network. System solved the problem of low efficiency of students score statistics, has important significance and value for school informationization construction work.

Key words: College Student's; Integrated Information Management; Web

## 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景和意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	3
1.3 研究内容及目标 .....	5
1.4 本文组织结构 .....	6
<b>第二章 系统需求分析 .....</b>	<b>8</b>
2.1 可行性分析 .....	8
2.2 业务需求 .....	9
2.2.1 业务描述.....	10
2.2.2 主要业务流程.....	10
2.3 系统功能需求分析 .....	14
2.3.1 角色分析.....	14
2.3.2 学生基本信息管理功能需求.....	15
2.3.3 学生奖励与资助信息管理功能需求.....	16
2.3.4 学生党员信息管理功能需求.....	17
2.3.5 学生宿舍文化信息管理功能需求.....	18
2.3.6 学生事务信息管理功能需求.....	20
2.3.7 综合评估信息管理功能需求.....	21
2.3.8 系统用户管理功能需求.....	22
2.4 系统领域模型分析 .....	23
2.5 系统非功能性需求 .....	23
2.5.1 环境需求.....	24
2.5.2 性能需求.....	24
2.5.3 安全需求.....	25
2.6 本章小结 .....	25
<b>第三章 系统设计 .....</b>	<b>26</b>
3.1 系统架构设计 .....	26

3.2 系统总体设计 .....	31
3.3 系统各模块设计 .....	31
3.3.1 学生基本信息管理模块.....	31
3.3.2 学生奖励与资助管理模块.....	34
3.3.3 学生党员信息管理模块.....	37
3.3.4 学生宿舍文化管理模块.....	39
3.3.5 学生事务信息管理模块.....	41
3.3.6 综合评估信息管理模块.....	44
3.3.7 系统用户管理模块.....	46
3.4 数据库设计 .....	47
3.5 本章小结 .....	56
第四章 系统实现 .....	57
4.1 系统实现配置 .....	57
4.2 功能实现 .....	57
4.2.1 学生基本资料登记管理.....	57
4.2.2 楼栋信息管理.....	59
4.2.3 党员信息管理.....	61
4.2.4 学生事务管理.....	63
4.2.5 奖励与资助管理.....	64
4.2.6 宿舍文化管理.....	66
4.2.7 综合评估分析管理.....	67
4.3 本章小结 .....	68
第五章 系统测试 .....	69
5.1 测试环境 .....	69
5.2 测试结果 .....	69
5.2.1 以综合评估管理中登记时间为例设计测试用例.....	70
5.2.2 系统各模块的功能测试.....	71
5.3 性能测试 .....	75
5.4 本章小结 .....	75



第六章 总结与展望 .....	76
6.1 总结.....	76
6.2 展望.....	77
参考文献.....	78
致    谢.....	80

厦门大学博硕士论文摘要库

# Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 background and significance.....	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign .....	3
1.3 Main Content and target .....	4
1.4 Organizational Structure.....	5
<b>Chapter 2 System Requirements Analysis.....</b>	<b>7</b>
2.1 Feasibility Analysis.....	7
2.2 Business Requirements .....	8
2.2.1 Business Description.....	9
2.2.2 Mainly Business Process .....	9
2.3 System Functional Requirements Analysis.....	13
2.3.1 Role Analysisic .....	14
2.3.2 Students basic information management functional requirements .....	14
2.3.3 Student Awards and functional requirements.....	15
2.3.4 Student Party member functional requirements.....	17
2.3.5 Students dormitory culture functional requirements.....	18
2.3.6 Student affairs information management functional requirements .....	19
2.3.7 Comprehensive evaluation functional requirements.....	20
2.3.8 User management system functional requirements .....	21
2.4 System Modeling Analysis.....	22
2.5 System NonFunctional Requirements.....	23
2.5.1 Environment Requirements .....	23
2.5.2 Performance Requirements .....	24
2.5.3 Security Requirements .....	25
2.6 Summary.....	25
<b>Chapter 3 System Design.....</b>	<b>26</b>
3.1 System Architecture Design .....	26
3.2 System Function Structure Design .....	31
3.3 Function Module Design.....	31

3.3.1 Students Basic information management module.....	31
3.3.2 Student Awards and funding management module.....	34
3.3.3 Student Party member information management module.....	37
3.3.4 Students Dormitory culture management module .....	39
3.3.5 Student Information management module.....	41
3.3.6 Comprehensive evaluation information management module.....	44
3.3.7 System user management module.....	46
<b>3.4 Database Design .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>56</b>
<b>Chapter 4 System Implementation.....</b>	<b>57</b>
4.1 System Implementation Configuration.....	57
4.2 Functional Implementation.....	57
4.3 Summary.....	68
<b>Chapter 5 System Test .....</b>	<b>69</b>
5.1 Testing Environment.....	69
5.2 Testing Result .....	69
5.2.1 Comprehensive evaluation management test.....	70
5.2.2 System module Function test .....	71
5.3 Performance Test .....	75
5.4 Summary.....	75
<b>Chapter 6 Conclusions.....</b>	<b>76</b>
6.1 Summary.....	76
6.2 Outlook.....	77
<b>References .....</b>	<b>78</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>80</b>

## 第一章 绪论

大学生综合素质评估管理系统的开发对于当前高校解决学生在校期间的表现、日常活动等重要的信息管理的辅助手段。灵活的运用计算机软件开发技术实现对大学生在校期间的综合表现进行统计与分析,解决以往人工操作复杂且效率低的问题,这样就使得系统可以方便高校学工处管理员的工作。在实现系统前必须先确定大学生综合素质教育管理系统的发展状况以及研究的具体工作。

### 1.1 研究背景和意义

教育要实现信息化的水平,运用网络技术将是非常关键和重要的,它可以为信息化的教育建设提供良好保障和相应的条件。在国内当前正利用卫星以及各种教育网络实现对学校的远程信息化教育服务。特别是在针对当今中小学的信息化教育的互通,全国各高等学校中实现数字信息化工程建设。将网络覆盖到普通教室、多媒体教室以及电教语言室等,使得信息网络化程度得到很大的提高<sup>[1]</sup>。通过加大教育信息化相关建设的投入,加强教育基础设施并为其创造了良好的条件和奠定基础。对于基础建设的投入不仅为后续教育的信息化提供保障,而且为其发展提供了空间。

大学生综合信息管理工作对于学校学生管理工作是一个复杂的过程,为了提高学校的整体的办学质量,规范和培养学生的综合信息,九江继续教育学院每年都会对全校各专业班级综合信息质量进行考核。评估新方案规定每年提交一次学校与学生的记录信息的数据库,其中评估的重要指标就存在学生综合信息质量和服务的评价<sup>[2]</sup>。由于数据库涉及了学校与学生之间的服务记录、活动分析、通信记录管理等所有方面,对于高校学生综合信息管理的研究是必要的,对于学校的发展,管理学生工作的进步。高校学生工作部门在跟踪和分析学生综合素质提供有利的数据比较与分析支持,对学生信息化建设的提高有着十分重要的意义。对于高校学生综合信息的研究,不仅会提高学校信息化管理手段,同时也会推动学校整体数字化建设的发展。基于 ASP.NET+SQLServer 的学生综合信息管理系统研究采用了目前主流的基于富客户端技术来实现的 WEB 平台,基于移动

终端设备与无线网络技术的大学生综合信息管理系统综合提高学校学生工作部门管理工作效率，为学生综合信息管理提供了优质的软件服务。

九江继续教育学院早在 2000 年就启动了信息化建设，随着硬件技术和网络技术的发展目前学院已具备成熟的网络体系为学院的数字化校园奠定了坚实的基础。学院已在中心机房部署了多套信息化管理软件，时下，对于大学生综合综合信息管理系统主要是实现对大学生综合信息处理难以及数据量大的问题。同时利用好现有的网络平台更好的为学院学生工作人员进行服务，规范对具体工作的操作流程，提高办事效率<sup>[3]</sup>。九江继续教育学院是依托九江学院（本部）普通本科院校而独立创办的高等院校，这种模式是为了更好的适应当前教育资源共享的需要。作为在高等教育中起步较晚的一所普通独立的三本（二级）学院，无论从学生的管理体制还是学校的管理办法和制度都与普通高等学校存在一定的出入。特别是不同模式下的学生综合信息管理办法也有很大的差异，虽然九江学院具有成熟的一套学生综合信息管理办法和软件但不能适应九江继续教育学院。为适应自身的需求，开发出符合九江继续教育学院特色的大学生综合信息信息管理系统是非常必要的，也是解决学校当前形势下重要的信息化操作手段。该管理系统能将在校大学生综合信息管理中具备的静态与动态等相关的信息全面组织管理起来，对学校现有的管理工作的业务操作流程实现优化，能对学生工作质量和效率得到很大的提升<sup>[4]</sup>。

## 1.2 国内外研究现状

大学生综合信息管理工作对于学院来说是一项常规且重要的，每个学期学校都要对大学生在校期间各种表现进行综合测评，分析大学生的综合信息情况并登记入库存储，为其建立大学生档案做好数据收集准备。在为提高教务处的信息化管理程度，已经开发或采购了多套关于学生的信息管理软件，在现有的学生管理软件中主要是对学籍、成绩等进行管理的，而缺乏对学生综合信息管理的应用软件。在高等学校中培养学生的综合能力是关键的一部分，目前也逐渐引起各大高校的关注和研究。以往对大学生综合信息基本都是采用班主任管理、上报，学工处负责收集、整理、存档入库的形式，基本没有发挥和体现出真正的学生综合信息管理的必要性，仅仅算是对学生相关信息的采集操作，没有真正对综合信息的

信息进行分析和处理,对培养学生的综合信息能力得不到任何的提升<sup>[5]</sup>。建立大学生综合信息管理系统软件可以弥补对信息处理难的问题,真正将大学生综合信息进行跟踪分析和处理,为改进学校的相关管理办法提供依据。

Web2.0 的技术提出是相对于 Web1.0 的概念升级提出的。随着社会的发展和网络技术的进步,越来越多的人开始使用和接触互联网技术,越来越多的用户开始涌入互联网之中,以前简单的 Web1.0 的网站技术已经远远不能满足人们的需要,那种静态的网页呈现的内容十分有限,能带给人们的应用也是少之又少,所以提出了 Web2.0 技术。这种技术产生也是基于上代技术的,将网页变成了动态的网页,提高了用户体验,增加了不少的用户,改善了用户对于网站的看法。在 Web2.0 的条件下,很多技术成为可能,很多应用成为可能,只要有想法,就能把它做出来,各种各样丰富的技术带给人们很大的改变的同时也给整个行业带来了很大的机遇,很多互联网企业应运而生,带给人们生活上不一样的感受<sup>[7]</sup>。

早在 21 世纪初,国内企业开始对教育软件进行了研究和开发,有多家软件公司专门针对高校开发了基于 WEB 的教务网络管理系统,高校学生信息系统以及其他教学软件,以下是几种典型的学生综合信息评估管理系统。

江西创想时代软件开发公司为江西多家高校开发过教务系统<sup>[8]</sup>,该公司所开发的系统是在江西科技学院的分析基础上进行并逐步推广应用的。系统功能包含了学生测试编排管理、智能课表在线编排、教学计划管理、成绩管理、教材库管理、学生在线测评、学生对教师评价管理等相关模块构成的,该公司将开发系统中注重的是学生学习与教师授课情况的反映等问题,对于学生综合信息的信息基本没有得到体现,仅仅是反映了学生的成绩信息,公司在对此软件开发时一般是与学校制定功能而缺乏通用性,系统在具体开发工具上选择的是 Borland DELPHI7.0 技术开发的基于 C/S 架构的应用软件,与九江继续教育学院当前的网络部署环境和运行环境也不符合。

另外,先锋软件科技有限公司也为高校开发了一套学生评估分析系统<sup>[9]</sup>,该系统采用的开发模式与一般的学生管理系统有一定的区别,其运用了基于 B/S 和基于 C/S 的多重模式来设计。管理数据端运行在 C/S 架构,学生测评则运行在与平台无关的浏览器上,程序部署了网络运行环境及相关配置。系统能够解决学生成绩评价、违纪评价、身体素质评价等问题,只是学生综合信息信息管理的一部分。特别是对于九江继续教育学院中学生的综合信息特点未能很好的实现,因此

对于本校的应用也很难得到领导的认可。

在 51aspx.COM 开放了如网络教学后台管理系统、教学评价分析系统等相关源码。注册用户可以在网站上通过消费金币或积分进行直接下载,有的是学校为了教学而自主研发的,有很多高校也已经开放和使用了基于 Web 的学生评价管理系统<sup>[10]</sup>。在国内,到处可以见到与学生相关的管理系统,有很多软件开发企业研究机构也已经开放和使用了大学生综合信息管理系统。这些系统中有些功能过于简单,这些功能对于九江继续教育学院当前工作的环境已不合适;而有些则功能没有结合实际需求从而设计的过于繁琐,比利用工作人员对其进行操作和使用。学校当前的一些信息管理系统是为了适应单位的管理模式,因此不同学校之间的管理系统一般只适合自身的需求而不能互通。

随着网络技术的发展和人们对软件的日益增长的要求校园信息化逐步进入应用领域,不管是在国内还是在海外对于信息化建设都是必须要按照自身的模式进行的,要建立符合需求的工程<sup>[11]</sup>。随着软件技术的发展,开发框架和模式的不断创新软件开发技术来对大学生大学生综合信息管理工作带来了一定的优越性,然而在业务以及数据集成度高,耦合低的商业之间将会面临挑战。

### 1.3 研究内容及目标

大学生综合素质信息化建设管理系统采用面向对象过程对系统进行系统的分析、设计和实现。在系统中加入 ASP.NET 的三层架构以及富客户端技术对系统的编码进行优化处理,运用先进的开发技术以便提高软件运行效率。

(1) 基于 .NET 架构的大学生综合素质信息化建设管理系统的技术采用 JSON 文本格式实现不同架构之间数据的交互。

(2) 大学生综合素质管理系统综合了网络技术、信息技术、数据库技术、面向对象软件编程技术、便于用户操作使用<sup>[12]</sup>。对于用户而言不需要额外安装过多的软件而无形中增加计算机硬件成本,同时也简化了用户的使用流程,只要安装浏览器即可访问系统并使用其中的相关功能,解决了区域局限性等问题。

(3) 数据高度整合、隐患流程化管理。针对在目前信息管理系统中,本大学生综合素质管理系统将已有软件系统中构成安全隐患的设备缺陷以及人员的有关管理数据,无缝嵌入该信息管理系统,实现系统中各模块数据的高度整合。

(4) 实现大学生综合素质管理系统数据的全面管理、流程化管理的目的。

系统采用面向对象建模工具 PowerDesigner15.1 完成对系统的设计, 利用 UML 建模实现对系统的业务流程、用例分析等操作<sup>[13]</sup>。系统的开发是结合学院对大学生综合素质教育的实际情况以及对 C#面向对象编程的熟悉程度进行设计开发的, 运用先进的开发语言可以简化复杂的开发过程和繁琐的系统功能。

系统的研究必须解决以上问题, 根据对系统应满足的用户要求及解决的问题出发。本人作为大学生综合素质管理系统的开发的核心人员, 参与了系统的分析、设计、编码和测试等工作。在整个系统中主要研究的内容包含以下几点。

(1) 对系统进行需求分析, 这是本文工作的重点; 根据大学生综合素质信息化建设管理系统办法确定系统的功能需求, 分析各业务的用例, 发觉系统中所包含的参与者, 从系统参与者角度出发确定系统用例并完成系统功能的制定, 对系统进行静态建模和动态建模。为规范软件开发以及对系统今后功能的验收, 在确定需求以及建立好模型之后由建模工具自动产生符合规范的需求规格说明书。利用需求规格说明书为系统设计以及系统的功能测试做好准备。

(2) 对大学生综合素质信息化建设管理系统中各模块进行详细设计, 根据模块详细设计情况实现各模块的程序设计算法的编写, 对各模块编写好具体的程序流程图, 掌握各功能的程序操作流程。并且根据 UML 数据库建模将系统中概念模型转化为数据库管理系统存储的数据结构表示形式。

(3) 对系统中大学生基本信息管理、宿舍文化管理等主要模块进行实现。

根据对系统所研究的内容确定大学生综合素质信息化建设管理系统具体的软件体系结构。为提供系统开发效率以及方便系统今后功能扩展等, 系统采用三层软件体系结构进行设计和开发, 运用面向对象建模方法对系统建立静态模型和动态模型, 同时在 UML 中自动生成系统的数据库逻辑结构。

## 1.4 本文组织结构

本文首先对大学生综合素质信息化建设管理系统的业务支撑系统的研究需求、研究现状、进行了分析和归纳, 然后提出了一个整合系统的方案。并根据方案进一步的细致的阐述了系统的开发应用平台等技术、体系框架, 系统的需求分析、设计与具体实现详细的描述了主要功能模块的业务流程。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库